

# TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS

## PCT

### RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL SUR LA BREVETABILITÉ



(chapitre II du Traité de coopération en matière de brevets)

(article 36 et règle 70 du PCT)

REC'D 21 NOV 2005

WIPO

PCT

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	<b>POUR SUITE À DONNER</b>		voir formulaire PCT/IPEA/416
Demande internationale No. PCT/FR2004/003217	Date du dépôt international (jour/mois/année) 14.12.2004	Date de priorité (jour/mois/année) 19.12.2003	
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB B81B7/00			
Déposant COMMISSARIAT À L'ENERGIE ATOMIQUE et al.			
<p>1. Le présent rapport est le rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international en vertu de l'article 35 et transmis au déposant conformément à l'article 36.</p> <p>2. Ce RAPPORT comprend 6 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.</p> <p>3. Ce rapport est accompagné d'ANNEXES, qui comprennent :</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> un total de (envoyées au déposant et au Bureau international) 1 feuilles, définies comme suit :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> les feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou des feuilles contenant des rectifications autorisées par la présente administration (voir la règle 70.16 et l'instruction administrative 607).</p> <p><input type="checkbox"/> des feuilles qui remplacent des feuilles précédentes, mais dont la présente administration considère qu'elles contiennent une modification qui va au-delà de l'exposé de l'invention qui figure dans la demande internationale telle qu'elle a été déposée, comme il est indiqué au point 4 du cadre n° I et dans le cadre supplémentaire.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (envoyées au Bureau international seulement) un total de (préciser le type et le nombre de support(s) électronique(s)) , qui contiennent un listage de la ou des séquences ou un ou des tableaux y relatifs, déposés sous forme déchiffrable par ordinateur seulement, comme il est indiqué dans le cadre supplémentaire relatif au listage de la ou des séquences (voir l'instruction administrative 802).</p>			
<p>4. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° I Base de l'opinion</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° II Priorité</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° V Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° VI Certains documents cités</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° VII Irrégularités dans la demande internationale</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° VIII Observations relatives à la demande internationale</p>			
Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 19.10.2005		Date d'achèvement du présent rapport 16.11.2005	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets - Gitschiner Str. 103 D-10958 Berlin Tél. +49 30 25901 - 0 Fax: +49 30 25901 - 840		Fonctionnaire autorisé Meister, M N° de téléphone +49 30 25901-779 	

Demande internationale n°  
PCT/FR2004/003217

## Formulaire PCT/PEA/409 (janvier 2004)

**RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL  
SUR LA BREVETABILITÉ**

Demande internationale n°  
PCT/FR2004/003217

---

**Cadre n° V Déclaration motivée selon l'article 35.2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

---

- |  |      |                |                    |
|--|------|----------------|--------------------|
| 1. Déclaration                         |      |                |                    |
| Nouveauté                              | Oui: | Revendications | 5, 6, 9, 11, 13-15 |
|  | Non: | Revendications | 1-4, 7, 8, 10, 12  |
| Activité inventive                     | Oui: | Revendications | 14                 |
|  | Non: | Revendications | 1-13, 15           |
| Possibilité d'application industrielle | Oui: | Revendications | 1-15               |
|  | Non: | Revendications | -                  |

2. Citations et explications (règle 70.7) :

**voir feuille séparée**

**Concernant le point V**

**Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

Il est fait référence aux documents suivants:

- D1: DE 100 05 555 A (BOSCH GMBH ROBERT) 16 août 2001 (2001-08-16)  
D4: WO 01/46066 A (BOSCH GMBH ROBERT ;OFFENBERG MICHAEL (DE);  
REICHENBACH FRANK (DE);) 28 juin 2001 (2001-06-28)

1. La présente demande ne remplit pas les conditions énoncées dans l'article 33(1) PCT, l'objet de la revendication 1 n'étant pas conforme au critère de nouveauté défini par l'article 33(2) PCT.

Le document D1 décrit (cf Fig. 1g et colonne 4, lignes 20 - 33; les références entre parenthèses s'appliquent à ce document) :

Microcomposant comportant une microcavité (16) hermétique, délimitée par un capot (10, 14) dans lequel est formé au moins un orifice (15), et, sur le capot (10, 14), une couche de bouchage (17) rendant la microcavité (16) hermétique, le microcomposant comportant, sous la couche de bouchage (17), un bouchon (18) recouvrant l'orifice (15) et une partie du capot (14) sur la périphérie de l'orifice (15), microcomposant caractérisé en ce que le matériau du bouchon (18) est un matériau susceptible de se déformer par fluage (cf ligne 28 : verre (Glas) et vernis/résine (Lack) - deux matériaux qui se déforment par fluage).

2. La présente demande ne remplit pas les conditions énoncées dans l'article 33(1) PCT, l'objet de la revendication 11 n'impliquant pas une activité inventive telle que définie par l'article 33(3) PCT.

Le document D1, qui est considéré comme étant l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 11, décrit (cf Fig. 1a - 1g et colonne 2, ligne 49 - colonne 4, ligne 33; les références entre parenthèses s'appliquent à ce document) :

Procédé de fabrication d'une microcavité (16) hermétique d'un microcomposant,

comportant successivement

- le dépôt, sur un substrat (5, 7), d'une couche sacrificielle (8) (cf Fig. 1b),
  - le dépôt, sur le substrat (5,7) et sur la couche sacrificielle (8), d'une première couche constituant la partie inférieure du capot (10) (cf Fig. 1c),
  - la gravure, dans la partie inférieure du capot (10), d'au moins un orifice (11) débouchant sur la couche sacrificielle (8) (cf Fig. 1c),
  - l'enlèvement de la couche sacrificielle (8), à travers l'orifice (11), de manière à créer la microcavité (16) (cf Fig. 1f),
  - le dépôt de la couche de bouchage (17), de manière à rendre la microcavité (16) hermétique,
- procédé caractérisé en ce qu'il comporte le dépôt du bouchon (18) recouvrant l'orifice supérieur et une partie du capot (14) sur la périphérie de l'orifice (5).

Par conséquent, l'objet de la revendication 11 diffère de ce procédé connu en ce que :

- (a) Le capot consiste en une seule couche.
- (b) Les orifices de cette couche-ci sont bouchés.
- (c) Le bouchon et la couche de bouchage sont produits en deux étapes.

Le problème que se propose de résoudre la présente invention peut donc être considéré comme étant

- (i) produire le capot d'une manière plus simple, et
- (ii) trouver une voie alternative de boucher l'orifice .

La solution proposée dans la revendication 1 de la présente demande n'est pas considérée comme inventive (article 33(3) PCT) pour les raisons suivantes :

- (i) Le dépôt et la structuration d'une deuxième couche est omise. A part le fait que la fabrication du capot en est manifestement rendue plus simple, le seul résultat de cette omission est que les avantages obtenus au moyen d'une deuxième couche n'existent plus dans le composant conforme à la revendication 11. Une telle simplification n'implique pas d'activité inventive (article 33(3) PCT).
- (ii) Il résulte clairement du document D1 que les orifices 15 sont bouchés par des bouchons (Pfropfen 15). Ainsi, l'homme du métier perçoit les bouchons comme

des entités autonomes. Il est donc normal pour l'homme du métier d'envisager de fabriquer le bouchon d'un matériau différent du matériau constituant la couche de bouchage.

**3. REVENDICATIONS DEPENDANTES 2-10 ET 12, 13, 15**

Les revendications ne contiennent pas de caractéristiques qui, combinées avec les caractéristiques d'une quelconque revendication à laquelle elles se réfèrent, satisfont aux exigences du PCT en matière de nouveauté et d'activité inventive (article 33 2) et 3) PCT) et ce pour les raisons suivantes:

revendications 2-4, 7, 8, 10, 12:	caractéristiques additionnelles connues du D1
revendication 5:	choix évident
revendication 6, 9:	même ordre de grandeur que publié dans D1
revendications 13, 15:	caractéristiques connues du D4

**4. REVENDICATION DEPENDANTE 14**

La combinaison des caractéristiques de la revendication 14 n'est pas comprise dans l'état de la technique et n'en découle pas de manière évidente pour les raisons suivantes:

Le document D4 discute l'utilisation et la production d'une couche poreuse en silicium. Par contre, la production d'une couche poreuse par recuit d'une résine photosensible, exige un procédé entièrement différent.

## Revendications

1. Microcomposant comportant une microcavité (6) hermétique, délimitée par un capot (4) dans lequel est formé au moins un orifice (5), et, sur le capot (4), une couche de bouchage (9) rendant la microcavité (6) hermétique, le  
5 microcomposant comportant, sous la couche de bouchage (9), un bouchon (8) recouvrant l'orifice (5) et une partie du capot (4) sur la périphérie de l'orifice (5), microcomposant caractérisé en ce que le matériau du bouchon (8) est un matériau susceptible de se déformer par fluage.

2. Microcomposant selon la revendication 1, caractérisé en ce que le matériau susceptible de se déformer par fluage est un matériau polymérisé.

3. Microcomposant selon la revendication 2, caractérisé en ce que le  
15 matériau polymérisé est choisi parmi les résines photosensibles et le polyimide.

4. Microcomposant selon la revendication 1, caractérisé en ce que le matériau susceptible de se déformer par fluage est un verre.

5. Microcomposant selon la revendication 4, caractérisé en ce que le verre est choisi parmi les verres de phosphosilicate.

6. Microcomposant selon l'une quelconque des revendications 1 à 5,  
25 caractérisé en ce que l'orifice (5) a une dimension inférieure à 5 micromètres.

7. Microcomposant selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'orifice (5) est disposé sur une partie sommitale de la microcavité (6).